

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Dalam dunia medis, manajemen gambar dan data diagnostik adalah elemen kunci yang mendukung proses diagnosa dan perawatan pasien. Salah satu alat yang sangat penting dalam manajemen data medis ini adalah *Picture Archiving and Communication System (PACS)*. *PACS* memungkinkan penyimpanan, pengambilan, manajemen, dan distribusi gambar-gambar medis, seperti hasil radiologi, ultrasound, dan lainnya, secara digital.

Namun, penggunaan *PACS* yang bersifat komersial seringkali membutuhkan biaya yang sangat tinggi, terutama bagi fasilitas kesehatan kecil dan menengah. Di sisi lain, perkembangan perangkat lunak open-source telah membuka peluang bagi berbagai institusi untuk mengadopsi solusi yang lebih hemat biaya tanpa mengorbankan kualitas dan fungsionalitas.

Pixonic adalah sebuah perangkat ultrasound generasi baru yang sangat canggih dan *user-friendly*. Namun, agar penggunaannya lebih optimal dalam manajemen data, integrasi dengan sistem *PACS* diperlukan. Integrasi ini akan memungkinkan hasil dari *Pixonic* dapat disimpan, diakses, dan dianalisis secara lebih efektif, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data medis.

Oleh karena itu, dalam skripsi ini, diusulkan integrasi antara *PACS open-source* dengan *USG Pixonic*. Integrasi ini bertujuan untuk menciptakan sistem manajemen gambar medis yang terjangkau, handal, dan mudah digunakan, yang dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, terutama di fasilitas kesehatan dengan anggaran terbatas.

Integrasi ini diharapkan akan memberikan berbagai keuntungan seperti:

1. Pengurangan Biaya Operasional: Dengan memanfaatkan PACS *open-source*, biaya lisensi dan operasional yang biasanya cukup tinggi dapat ditekan.
2. Peningkatan Efisiensi Kerja: Integrasi ini memungkinkan akses yang lebih cepat dan mudah terhadap data hasil USG, yang dapat mempercepat proses diagnosa dan pengambilan keputusan medis.
3. Fleksibilitas dan Skalabilitas: Sistem yang berbasis *open-source* biasanya memiliki fleksibilitas yang tinggi, memungkinkan penyesuaian dan pengembangan lebih lanjut sesuai kebutuhan spesifik institusi kesehatan.
4. Peningkatan Kolaborasi: Dengan sistem yang terintegrasi, berbagai departemen dalam institusi kesehatan dapat lebih mudah berkolaborasi dalam menangani pasien, meningkatkan kualitas pelayanan.

Dengan latar belakang ini, *integrasi PACS open-source* dengan *USG Pixonic* bukan hanya merupakan langkah maju dalam pemanfaatan teknologi medis, tetapi juga sebuah strategi untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah dalam penelitian yang dilakukan penulis sebagai berikut :
Bagaimana mengkonfigurasi dan *menintegrasi PACS open source* dengan *USG PIXONIC* ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan-batasan ini bertujuan untuk mengarahkan fokus penelitian dan memastikan bahwa proyek dapat diselesaikan dengan hasil yang jelas dan dapat diukur dalam kerangka waktu dan sumber daya yang tersedia.

Berikut batasan masalah:

- a) Kompatibel Perangkat dan Sistemn : Penelitian ini dibatasi pada perangkat *USG Pixonic* dan sistem *PACS open-source* yang dipilih. Integrasi mungkin tidak berlaku atau memerlukan penyesuaian tambahan jika menggunakan perangkat USG atau sistem PACS yang berbeda.

- b) Fokus pada Standar DICOM : Batasan teknis penelitian ini difokuskan pada penggunaan standar *DICOM (Digital Imaging and Communications in Medicine)* untuk komunikasi dan pertukaran data medis. Batasan ini tidak mencakup pengembangan atau adaptasi standar lain yang mungkin digunakan dalam sistem non-DICOM.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

- a) Untuk dapat mengetahui proses integrasi ini dapat dilakukan agar kedua sistem dapat berfungsi dengan baik secara bersama-sama, terutama dalam hal kompatibilitas data dan alur kerja.
- b) Untuk mengetahui hasil akhir dari sistem *PASC Open-Source* dan *USG Pixonic*.
- c) Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi D-IV Teknik Elektromedik di Universitas Mohamad Husni Thamrin, dan mendapatkan gelar (s.Tr.T).

1.5 MANFAAT PENELITIAN

1.5.1 Manfaat Pribadi

Meningkatkan wawasan dan pengetahuan mahasiswa Teknik Elektromedik mengenai sistem *open-source PACS* dengan *USG*.

1.5.2 Manfaat Institusi

1. *Integrasi PACS open-source* dengan *USG Pixonic* memungkinkan akses yang lebih cepat dan terorganisir terhadap gambar dan data medis. Ini akan mempercepat proses diagnosa dan pengambilan keputusan, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas dan efisiensi operasional institusi.
2. Dengan sistem yang terintegrasi, tenaga medis dapat mengakses data dengan lebih mudah dan cepat, sehingga pelayanan kepada pasien menjadi lebih baik dan responsif. Ini juga berpotensi meningkatkan kepuasan pasien dan reputasi institusi.

1.5.3 Masyarakat

1. Dengan *integrasi PACS open-source* dan *USG Pixonic*, proses diagnosa menjadi lebih cepat karena dokter dapat mengakses dan menganalisis hasil pemeriksaan USG secara langsung. Ini memungkinkan pasien mendapatkan penanganan yang lebih cepat dan tepat waktu.
2. Masyarakat akan merasakan peningkatan kualitas pelayanan kesehatan karena data medis yang lebih terorganisir dan mudah diakses. Ini akan membantu dokter dalam memberikan diagnosa yang lebih akurat dan perawatan yang lebih efektif.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisikan latar belakang mengenai masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat, dan batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori – teori dasar mengenai pengertian *Integrasi pacs open-source* dengan *USG Pixonic*.

BAB III : METODE PENELITIAN

Berisikan metode penelitian yang digunakan ialah membahas *Integrasi pacs open-source* dengan *USG Pixonic*.

BAB IV : PENGUKURAN DAN ANALISA

Pada bab ini, penulis menuangkan hasil pengujian dan memberikan analisa data pada rangkaian tersebut.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan yang berdasarkan pada hasil yang diperoleh dari analisa data secara keseluruhan dan sekaligus sebagai penutup dari karya tulis ini.